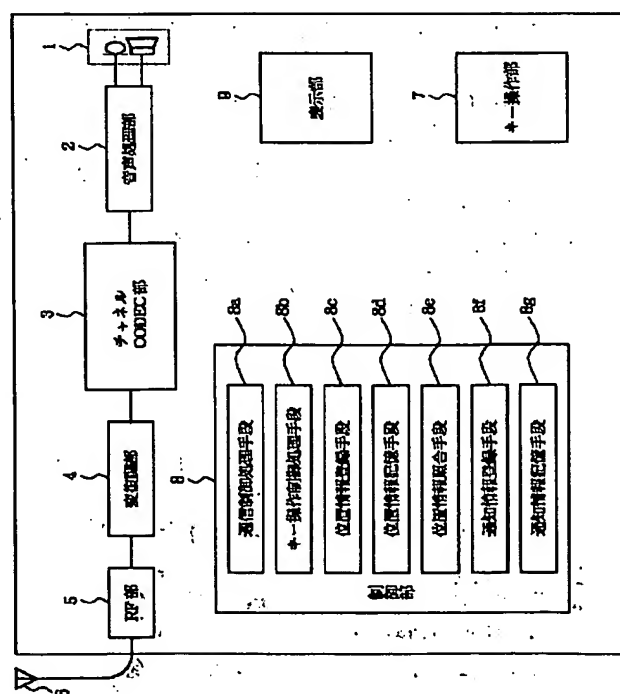


(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)4月10日

106Z



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線基地局と無線通信端末を有する無線通信システムにおいて、
前記無線基地局は、無線基地局を識別するための識別情報を送信する識別情報送信手段を有し、
前記無線通信端末は、前記識別情報を受信する受信手段と、
前記識別情報に対応させて位置情報を登録する登録手段と、
前記登録手段で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶手段と、
前記受信手段で受信した識別情報と前記記憶手段に記憶した識別情報を比較する比較手段と、
前記比較手段の比較に応じて、前記記憶手段に記憶した識別情報を受信したことを通知する通知手段を有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】 請求項1において、
前記通知手段は、前記登録手段で登録した位置情報を表示することを特徴とする無線通信システム。

【請求項3】 請求項1において、
前記通知手段は、音を出力することを特徴とする無線通信システム。

【請求項4】 請求項3において、
前記通知手段が出力する音は、前記登録手段で登録した識別情報に関連した音のパターンであることを特徴とする無線通信システム。

【請求項5】 請求項1において、
前記通知手段は、音声を出力することを特徴とする無線通信システム。

【請求項6】 請求項1において、
前記通知手段は、前記無線通信端末を振動させることを特徴とする無線通信システム。

【請求項7】 請求項1において、
前記登録手段は、前記通知手段による通知を行うか否かの登録もできることを特徴とする無線通信システム。

【請求項8】 請求項1において、
前記無線通信端末は、他の無線通信端末と通話を行う通話手段を有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項9】 請求項1において、
前記無線通信端末は、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末であることを特徴とする無線通信システム。

【請求項10】 無線基地局を介して通信を行う無線通信装置において、
前記無線基地局が送信した識別情報を受信する受信手段と、
前記受信手段で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録手段と、
前記登録手段で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶手段と、

2

前記受信手段で受信した識別情報と前記記憶手段に記憶した識別情報を比較する比較手段と、
前記比較手段の比較に応じて、前記記憶手段に記憶した識別情報を受信したことを通知する通知手段を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項11】 請求項10において、
前記通知手段は、前記登録手段で登録した位置情報を表示することを特徴とする無線通信装置。

【請求項12】 請求項10において、
前記通知手段は、音を出力することを特徴とする無線通信システム。

【請求項13】 請求項12において、
前記通知手段が出力する音は、前記登録手段で登録した識別情報に関連した音のパターンであることを特徴とする無線通信装置。

【請求項14】 請求項10において、
前記通知手段は、音声を出力することを特徴とする無線通信装置。

【請求項15】 請求項10において、
前記通知手段は、前記無線通信装置を振動させることを特徴とする無線通信装置。

【請求項16】 請求項10において、
前記登録手段は、前記通知手段による通知を行うか否かの登録もできることを特徴とする無線通信装置。

【請求項17】 請求項10において、
前記無線通信装置は、他の無線通信装置と通話を行う通話手段を有することを特徴とする無線通信装置。

【請求項18】 請求項10において、
前記無線通信装置は、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末であることを特徴とする無線通信装置。

【請求項19】 無線基地局と無線通信端末を有する無線通信システムの制御方法において、
前記無線基地局は、無線基地局を識別する識別情報を送信する識別情報送信工程を有し、
前記無線通信端末は、前記識別情報を受信する受信工程と、
前記受信工程で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録工程と、
前記登録工程で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶工程と、
前記受信工程で受信した識別情報と前記記憶工程で記憶した識別情報を比較する比較工程と、
前記比較工程の比較に応じて、前記記憶工程で記憶した識別情報を受信したことを通知する通知工程を有することを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項20】 請求項19において、
前記通知工程は、前記登録工程で登録した位置情報を表示することを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項21】 請求項19において、

(3)

3

前記通知工程は、音を出力することを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 において、前記通知工程で出力する音は、前記登録工程で登録した識別情報に関連した音のパターンであることを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 3】 請求項 1 9 において、前記通知工程は、音声を出力することを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 4】 請求項 1 9 において、前記通知工程は、前記無線通信端末を振動させることを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 5】 請求項 1 9 において、前記登録工程は、前記通知工程による通知を行うか否かの登録もできることを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 6】 請求項 1 9 において、前記無線通信端末は、他の無線通信端末と通話を行う通話部を有することを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 7】 請求項 1 9 において、前記無線通信端末は、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末であることを特徴とする無線通信システムの制御方法。

【請求項 2 8】 無線基地局を介して通信を行う無線通信装置の制御方法において、前記無線基地局が送信した識別情報を受信する受信工程と、前記受信工程で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録工程と、前記登録工程で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶工程と、前記受信工程で受信した識別情報と前記記憶工程で記憶した識別情報を比較する比較工程と、前記比較工程の比較に応じて、前記記憶工程で記憶した識別情報を受信したことを通知する通知工程を有することを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 2 9】 請求項 2 8 において、前記通知工程は、前記登録工程で登録した位置情報を表示することを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 0】 請求項 2 8 において、前記通知工程は、音を出力することを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 1】 請求項 3 0 において、前記通知工程で出力する音は、前記登録工程で登録した識別情報に関連した音のパターンであることを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 2】 請求項 2 8 において、前記通知工程は、音声を出力することを特徴とする無線通信装置の制御方法。

4

【請求項 3 3】 請求項 2 8 において、前記通知工程は、前記無線通信装置を振動させることを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 4】 請求項 2 8 において、前記登録工程は、前記通知工程による通知を行うか否かの登録もできることを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 5】 請求項 2 8 において、前記無線通信装置は、他の無線通信装置と通話を行うための通話部を有することを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【請求項 3 6】 請求項 2 8 において、前記無線通信装置は、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末であることを特徴とする無線通信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線基地局と無線通信端末を有する無線通信システム及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、宇宙空間の通信衛星から発信される電波の受信情報から緯度経度を知り、自端末が持つ地図データと照合して自端末の現在位置を地図上に表示するGPS（グローバルポジショニングシステム）を媒体として用いたカーナビゲーションシステムがある。

【0003】また、自端末の位置を通知する機器ではないが、電車等に乗車したときに寝過ごし防止をするために、設定した時間後にアラーム音や、振動により機器の携帯者に設定した時間が経過したことを通知するタイマー機器がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例では、GPSを利用したカーナビゲーションは衛星が送信した緯度経度を受信して自端末の位置を特定するので、地下鉄などでの移動では電波が届かないので自端末の位置を知ることはできなかった。

【0005】また、カーナビゲーションシステムは自動車に搭載して使用するのが前提であるため、携帯端末として使用するには位置情報の精度が粗く、機器の大きさも大型であった。

【0006】また、タイマー機器は単に時間のみの管理でアラームを発生させるので、寝過ごし防止に使用するには正確に自分が降車する場所までの時間を算出し、時間を設定しなければならないので、降車する場所に到着する直前にアラームを発生させることは難しく、不便であった。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、無線基地局と無線通信端末を有する無線

(4)

5

通信システムにおいて、前記無線基地局は、無線基地局を識別するための識別情報を送信する識別情報送信手段を有し、前記無線通信端末は、前記識別情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録手段と、前記登録手段で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶手段と、前記受信手段で受信した識別情報と前記記憶手段に記憶した識別情報を比較する比較手段と、前記比較手段の比較に応じて、前記記憶手段に記憶した識別情報を受信したことを通知する通知手段を有することを特徴とする無線通信システムを提供する。

【0008】また、無線基地局を介して通信を行う無線通信装置において、前記無線通信端末は、前記無線基地局が送信した識別情報を受信する受信手段と、前記受信手段で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録手段と、前記登録手段で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶手段と、前記受信手段で受信した識別情報と前記記憶手段に記憶した識別情報を比較する比較手段と、前記比較手段の比較に応じて、前記記憶手段に記憶した識別情報を受信したことを通知する通知手段を有することを特徴とする無線通信装置を提供する。

【0009】また、無線基地局と無線通信端末を有する無線通信システムの制御方法において、前記無線基地局は、無線基地局を識別する識別情報を送信する識別情報送信工程を有し、前記無線通信端末は、前記識別情報を受信する受信工程と、前記受信工程で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録工程と、前記登録工程で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶工程と、前記受信工程で受信した識別情報と前記記憶工程で記憶した識別情報を比較する比較工程と、前記比較工程の比較に応じて、前記記憶工程で記憶した識別情報を受信したことを通知する通知工程を有することを特徴とする無線通信システムの制御方法を提供する。

【0010】また、無線基地局を介して通信を行う無線通信装置の制御方法において、前記無線通信装置は、前記無線基地局が送信した識別情報を受信する受信工程と、前記受信工程で受信した識別情報に対応させて位置情報を登録する登録工程と、前記登録工程で登録した位置情報と前記位置情報に対応した識別情報を記憶する記憶工程と、前記受信工程で受信した識別情報と前記記憶工程で記憶した識別情報を比較する比較工程と、前記比較工程の比較に応じて、前記記憶工程で記憶した識別情報を受信したことを通知する通知工程を有することを特徴とする無線通信装置の制御方法を提供する。

【0011】

【発明の実施の形態】

(第1の実施の形態) 以下本発明の実施の形態として、パーソナル・ハンディーホン・システム(以下、PHS

6

と称する)を例にして説明する。

【0012】図1は本発明の一実施形態である無線通信端末であるPHS電話機のブロック図である。

【0013】図1において、1はマイクロホンやスピーカ等を有する送受話器、2は音声データの圧縮符号化処理、伸張復号化処理を行う音声処理部、3はフレームの分解/組立等のTDMA(Time Division Multiple Access)処理、誤り訂正処理、スクランブル処理及び音声データの秘話処理を行うチャンネルCODEC部、4は送信データの変調および受信データの復調を行う変復調部、5は送受信を行うRF部、6は電波を送受信するアンテナ、7は各種キー入力の操作を司るキー操作部、8は各部の制御を行う制御部であり通信制御処理手段8aと、キー操作制御処理手段8bと、位置情報登録手段8cと、位置情報記憶手段8dと、位置情報照合手段8e、通知情報登録手段8f、通知情報記憶手段8gを有する。

【0014】通信制御処理手段8aはPHSのレイヤ1からレイヤ3までの通信プロトコル処理を行い、キー操作制御処理手段8bはキー操作部7からの各種キー入力情報を解析して、この解析結果に基づいた処理を行う。

【0015】位置情報登録手段8cはキー操作部7を介して、PHS電話機が待ち受け時に、現在、無線基地局から間欠的に送信されて来ている報知信号の中に含まれる無線基地局識別符号に対応した位置情報(例えば「下丸子駅ホーム」等)を入力すると、図4に示すような無線基地局識別符号に対応した位置情報を位置情報記憶手段8dに登録する。

【0016】ここで、この無線基地局から間欠的に送信されて来る報知信号(PCH)について説明する。

【0017】図2はPHSの無線基地局が間欠的に送信する報知信号(PCH)のフレームフォーマットを示す図である。

【0018】報知信号(PCH)は図に示すように、ランビットR、フレームのスタートを示すスタートシンボルSS、ビット同期を取るためのプリアンプルPR、フレーム同期を取るためのユニークワードUW、フレームの種別を示すCI、無線基地局の識別符号CS-ID、制御信号Iで構成される。

【0019】制御信号Iの部分は自分に着信がある場合、着信側無線通信端末の電話番号(PS番号)が入る。

【0020】したがって、待ち受け時は自分に着信があるか、否かの監視はこの制御信号Iの部分を調べて、自分の電話番号(PS番号)が送られてきた場合に自分宛に着信があったと判断するものである。

【0021】図3は無線基地局の識別符号CS-IDの構成を示す図である。無線基地局識別符号CS-IDは42ビットで構成され、PHSの通信事業を行っている事業者を識別する、言い換えると、どこの事業者の無線

(5)

7

基地局からの報知信号かを示す事業者識別符号と、屋外公衆用付加IDで構成される。

【0022】屋外公衆用付加IDは33ビットで構成され、複数の無線基地局をグループにしてこのグループ化したエリアを示す一斉呼出エリア番号(nビット)と、付加ID(33-nビット)で構成される。

【0023】一斉呼出エリア番号、付加IDのビット数は画像入力装置が無線基地局に対して位置登録するさいに、無線基地局からの最初の報知信号(BCCH)から情報を得る。

【0024】ここで、図4において無線基地局の識別符号について識別符号を全てのビットについて記憶する必要がない。すなわち、事業者識別符号(9ビット)は画像入力装置が加入しているPHSの事業者を示すものであるので、屋外公衆用付加IDのみを記憶する。

【0025】なお、図4においては、一斉呼び出しエリア番号が16ビット、付加IDが17ビットの場合を例にしている。

【0026】さらに、一斉呼び出しエリア番号(16ビット)と、付加ID(17ビット)の各々を16進数(ヘキサ形式)の形で記憶している。

【0027】位置情報照合手段8eはPHS電話機が待ち受け時に、無線基地局から送信されて来ている報知信号の中に含まれる無線基地局識別符号と位置情報記憶手段8dの無線基地局識別符号を照合し、PHS電話機の現在位置を決定して位置の知得を行う。

【0028】通知情報登録手段8fはキー操作部7を介して、前記位置情報登録手段8cによって登録された無線基地局識別符号に対応して、位置情報の通知を行うか、否かの情報を図4に示すように通知情報記憶手段8gである通知の可/非のフィールドに登録する。

【0029】9は種々の情報を表示する表示部である。

【0030】図5は本実施形態を説明するためのPHS無線通信システム図である。図5において、501は公衆網、502、503、504は公衆無線基地局、505、506、507は公衆網501と各公衆無線基地局(CS1、CS2、CS3)を接続する通信回線、508は公衆無線基地局502(CS1)が担当する無線ゾーンA、509は公衆無線基地局503(CS2)が担当する無線ゾーンB、510は公衆無線基地局503(CS3)が担当する無線ゾーンCである。

【0031】図6～図8は本実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【0032】次に、図6～図8をもとに本実施の形態の動作の説明を行う。

【0033】最初に位置情報の登録、及び位置情報を通知するか、否かの通知情報の登録動作について説明する。

【0034】図6において、PHS電話機が公衆無線基地局(CS1～CS3)の無線ゾーン内にいて、無線基

8

地局からの報知信号(PCH)を受信している待ち受け時に、無線通信端末のキー操作部7にある位置情報キー(図示せず)を押し、位置情報登録の開始設定をする(ST1)。

【0035】そして、キー操作部7のアルファベットキー(図示せず)、及び変換キー(図示せず)により、位置情報名を入力する(ST2)。

【0036】ここで、図5において無線通信端末の位置が無線ゾーンA内にいる時は、「下丸子駅ホーム」と位置情報名を入力するとする。

【0037】位置情報名を入力し終わったら、キー操作部7の登録キー(図示せず)を押して、位置情報登録の完了操作を行う(ST3)。

【0038】キー操作部7はこれらのキー入力情報を制御部8に送る。制御部8のキー操作制御処理手段8bはこれらの情報を解析して(ST4)、位置情報登録手段8cに、現在の公衆無線基地局から送られて来ている無線基地局識別符号の位置情報として「下丸子駅ホーム」を位置情報記憶手段8dに記憶するように指示する(ST5)。

【0039】そして、位置情報記憶手段8dに無線基地局識別符号と位置情報を関連づけて記憶する(ST6)。

【0040】さらに、位置情報を通知するか、否かの通知情報の登録になるわけであるが、通知情報の登録をする場合はキー操作部7の通知キー(図示せず)を押して、位置情報を通知するか、否かの通知情報の登録の開始設定をする(ST7)。

【0041】そして、位置情報の通知設定をするわけであるが、位置情報を通知する場合はキー操作部7のONキー(図示せず)を押し、位置情報を通知しない場合はキー操作部7のOFFキー(図示せず)を押して、位置情報通知の設定操作を行い(ST8)、キー操作部7の登録キーを押して登録の完了操作を行う(ST9)。

【0042】キー操作部7はこれらのキー入力情報を制御部8に送る。制御部8のキー操作制御処理手段8bはこれらの情報を解析して(ST10)、通知情報登録手段8fに、通知情報を通知情報記憶手段8gに記憶するように指示する(ST11)。

【0043】そして、通知情報記憶手段8gにこの通知情報が記憶される(ST12)。

【0044】なお、この通知情報の登録操作を行わなかった場合は、デフォルトの設定として、位置情報を通知しない設定になっているものとする。

【0045】次に図7を用いて記憶されている通知情報の更新動作について説明する。

【0046】キー操作部7の更新キー(図示せず)を押して、さらに通知キー(図示せず)を押して、通知情報の更新開始設定をする(ST20)。

【0047】表示部9には、位置情報記憶手段8dと、

(6)

9

通知情報記憶手段8gに記憶されている位置情報名、これに対応した通知の可／非が1つずつ又は複数ずつ表示される(ST21)。

【0048】キー操作部7のNEXTキー(図示せず)を押すことにより(ST22)、次の位置情報名、これに対応した通知の可／非が表示される。

【0049】そして、更新したい位置情報名が表示されたら、キー操作部7のONキー(図示せず)または、OFFキー(図示せず)を押して、位置情報通知の更新設定操作を行い(ST23)、登録キーを押して更新の完了操作を行う(ST24)。

【0050】キー操作部7はこれらのキー入力情報を制御部8に送る。制御部8のキー操作制御処理手段8bはこれらの情報を解析して(ST25)、通知情報登録手段8fに、通知情報記憶手段8gが記憶している内容の更新を指示する(ST26)。

【0051】そして、通知情報記憶手段8gに記憶されている内容が更新される(ST28)。

【0052】次に、図8を用いて、位置情報を通知する動作について説明する。

【0053】ここで、PHS電話機の位置情報記憶手段8d、及び通知情報記憶手段8gには図4に示す内容が記憶されているものとする。また、図5において無線ゾーンA 108の位置を下丸子駅ホーム、無線ゾーンBの位置を渋谷駅ホーム、無線ゾーンCの位置を新宿駅ホームとする。

【0054】ここで、PHS電話機の利用者が電車に乗車して、無線ゾーンA 508(下丸子駅ホーム)から、無線ゾーンB 509(渋谷駅ホーム)、無線ゾーンC 510(新宿駅ホーム)に移動した場合を例にして説明する。

【0055】PHS電話機が無線ゾーンAにいた場合は、公衆無線基地局1 502の無線基地局識別符号を内部に記憶している。そして、無線ゾーンが代わり、無線ゾーンB 509に位置が代り、待ち受け時に公衆無線基地局2 503の基地局識別符号が送られて来たら(ST30)、制御部8は、受信した基地局識別情報が位置情報記憶手段8dに記憶されているかを調べる(ST31)。

【0056】位置情報記憶手段8dに記憶されていなければST30に戻り、記憶されていれば通知情報記憶手段8gの内容を調べる(ST32)。ここでは、公衆無線基地局2の位置情報は通知しない内容であるので(ST33)、以降、通常の待ち受け状態になる。

【0057】次に、他の無線基地局識別符号を受信すると(ST30)、受信した無線基地局識別符号が位置情報記憶手段8dに記憶されているかを調べる(ST31)。記憶されていなければST30に戻り、記憶されていればST32へ進む。

【0058】本実施の形態の場合、無線ゾーンC 51

10

0に位置が代り、待ち受け時に公衆無線基地局3 504の基地局識別符号が送られて来たら、制御部8は通知情報記憶手段8gの内容を調べる(ST32)。ここでは、公衆無線基地局3の位置情報を通知する内容であるので(ST33)、位置情報照合手段8eによって位置情報記憶手段8dの内容を照合し(ST34)、公衆無線基地局3 504の無線基地局識別符号(「11111000」)に対応する位置情報である「新宿駅ホーム」という情報を得る(ST35)。そして、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する(ST36)。

【0059】そして、待ち受け状態に戻る。

【0060】(第2の実施の形態)図9に第2の実施の形態の無線通信端末であるPHS電話機のブロック図を示す。

【0061】図9は、図1のPHS電話機に複数のパターンの音を発生する発音部10を設けたものである。

【0062】他の構成は図1と同様なので説明は省略する。

【0063】本実施の形態は位置情報の通知を発音手段10が発生する音で通知し、位置情報の内容に応じて音のパターンを変えることにより位置を通知する。

【0064】本実施の形態では、図6のST9で通知情報の設定操作が行われる際に、図10に示すように音パターンの設定を行う。音パターンは、図10に示すような番号に対応して複数種類あり、番号1に対応する第1のパターン、番号2に対応する第2のパターン等があり、番号0の場合は音を発生しないようにする。

【0065】他の登録操作は第1の実施の形態と同様なので説明は省略する。

【0066】図11に本実施の形態におけるPHS電話機の動作を示すフローチャートを示す。

【0067】図11において、PHS電話機の利用者が電車に乗車して、ST1101で無線基地局識別符号を受信すると、制御部8は受信した無線基地局識別符号が位置情報記憶手段8dに記憶されているかを調べる(ST1102)。

【0068】位置情報記憶8dに記憶されていなければST1101に戻り、記憶されていれば通知情報記憶手段8gの内容を調べる(ST1103)。

【0069】受信した無線基地局識別符号が無線基地局2が送信したものであるとき、無線基地局2の位置情報は通知しない内容であるので(ST1104)、以降、通常の待ち受け状態になる。

【0070】また、受信した無線基地局識別符号が無線基地局3が送信したものであるとき、この無線基地局識別情報は位置情報を通知する設定になっているので(ST1104)、次に音パターンの内容を照合し(ST1105)、音パターンを獲得する(ST1106)。

【0071】また、位置情報照合手段8eによって位置

(7)

11

情報記憶手段8dの内容を照合し(ST1107)、無線基地局識別符号に対応する位置情報を獲得する(ST1108)。ここでは無線基地局3からの無線基地局識別符号(「1111 1000」)を受信しているので、音パターン番号2と新宿駅ホームという情報を得る。

【0072】そして、制御部8は、音パターン番号2に対応する音を発音部10で発生すると共に、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する(ST1109)。

【0073】本実施の形態のように、位置情報の表示と共に音で通知で通知することによって、無線通信端末の利用者が位置情報をより的確に知ることができる。

【0074】また、本実施の形態では位置情報の表示通知を行わない場合、音による通知も行わない様にしたが、位置情報の表示を行わないで音による通知を行う様にしてもよい。

【0075】(第3の実施の形態)図12に第3の実施の形態の無線通信端末であるPHS電話機のブロック図を示す。

【0076】図12は、図1に示すPHS電話機に音声合成部11が設けられたものである。他の構成は図1と同様なので説明は省略する。

【0077】本実施の形態では、第1の実施の形態の位置情報の登録動作で登録した位置情報を制御部8で解析し、位置情報の表示通知と共に位置情報を音声合成部11で音声出力する様にする。

【0078】本実施の形態には、図6のST9で通知情報の設定操作が行われる際に、図1.3に示すように音声出力の設定を行う。

【0079】図1.3において、音声出力が非になっている場合は表示出力のみを行い、音声出力が可になっている場合は表示出力と共に音声出力を行うようにする。

【0080】図1.4に本実施の形態におけるPHS電話機の動作を示すフローチャートを示す。

【0081】図1.4において、ST1401で無線基地局識別符号を受信すると、制御部8は受信した無線基地局識別符号が位置情報記憶手段8dに記憶されているかを調べる(ST1402)。

【0082】位置情報記憶8dに記憶されていなければST1401に戻り、記憶されていれば通知情報記憶手段8gの内容を調べる(ST1403)。

【0083】受信した無線基地局識別符号が無線基地局2が送信したものであるとき、無線基地局2の位置情報は通知しない内容であるので(ST1404)、以降、通常の待ち受け状態になる。

【0084】また、受信した無線基地局識別符号が無線基地局3が送信したものであるとき、この無線基地局識別情報は位置情報を通知する設定になっているので(ST1404)、音声出力をする設定になっているか、音

12

声出力をしない設定になっているかを調べる(ST1405)。

【0085】ST1405で音声出力をする設定になっていれば、位置情報照合手段8eによって位置情報記憶手段8dの内容を照合し(ST1406)、無線基地局識別符号に対応する位置情報を獲得する(ST1407)。本実施の形態では無線基地局3からの無線基地局識別符号(「1111 1000」)を受信しているので、新宿駅ホームという情報を得る。

【0086】そして、位置情報に応じた音声出力を音声合成部11で出力すると共に、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する(ST1408)。

【0087】また、ST1405で音声出力を行わない設定になっていれば、位置情報照合手段8eによって位置情報記憶手段8dの内容を照合し(ST1409)、無線基地局識別符号に対応する位置情報を獲得し(ST1410)、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する(ST1411)。

【0088】このようにすることによって、位置情報の表示を見なくても音声によって位置情報を知ることができる。

【0089】(第4の実施の形態)図15に第4の実施の形態の無線通信端末であるPHS電話機のブロック図を示す。

【0090】図15は、図1のPHS電話機にPHS電話機本体を振動させる筐体振動部12を設けたものである。

【0091】他の構成は図1と同様なので説明は省略する。

【0092】本実施の形態は位置情報の通知を筐体振動部12でPHS電話機本体を振動させることにより通知する。

【0093】本実施の形態には、図6のST9で通知情報の設定操作が行われる際に、図1.6に示すようにPHS電話機本体の振動の可非の設定を行う。

【0094】図1.6において、振動の可非が非になっている場合は表示出力のみを行い、振動の可非が可になっている場合は表示出力と共にPHS電話機本体を振動するようにする。

【0095】図1.7に本実施の形態におけるPHS電話機の動作を示すフローチャートを示す。

【0096】図1.7において、ST1701で無線基地局識別符号を受信すると、制御部8は受信した無線基地局識別符号が位置情報記憶手段8dに記憶されているかを調べる(ST1702)。

【0097】位置情報記憶8dに記憶されていなければST1701に戻り、記憶されていれば通知情報記憶手段8gの内容を調べる(ST1703)。

【0098】受信した無線基地局識別符号が無線基地局2が送信したものであるとき、無線基地局2の位置情報

(8)

13

は通知しない内容であるので（ST1704）、以降、通常の待ち受け状態になる。

【0099】また、受信した無線基地局識別符号が無線基地局3が送信したものであるとき、この無線基地局識別情報は位置情報を通知する設定になっているので（ST1704）、PHS本体の振動をする設定になっているか、PHS本体の振動をしない設定になっているかを調べる（ST1705）。

【0100】ST1705でPHS本体の振動をする設定になっていれば、位置情報照合手段8eによって位置情報記憶手段8dの内容を照合し（ST1706）、無線基地局識別符号に対応する位置情報を獲得する（ST1707）。本実施の形態では無線基地局3からの無線基地局識別符号（「1111 1000」）を受信しているので、「新宿駅ホーム」という情報を得る。

【0101】そして、PHS電話機本体を振動させると共に、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する（ST1708）。

【0102】また、ST1705でPHS本体の振動を行わない設定になっていれば、位置情報照合手段8eによって位置情報記憶手段8dの内容を照合し（ST1709）、無線基地局識別符号に対応する位置情報を獲得し（ST1710）、「新宿駅ホーム」という位置情報を表示部9に表示する（ST1711）。

【0103】このようにすることによって、位置情報の表示を見なくてもPHS本体の振動させることによってPHS電話機の位置が位置情報記憶手段に記憶されている位置になったことを通知することができる。

【0104】尚、第1の実施の形態から第4の実施の形態ではPHS電話機が公衆モードの時の説明を行ったが、自営モードで動作している時も無線基地局識別符号のビット構成が変わるだけであり、第1の実施の形態から第4の実施の形態と同様な動作をすることができる。

【0105】また、第1の実施の形態から第4の実施の形態ではPHSを用いて説明を行ったが、本発明は他の無線通信端末や他の無線媒体のシステムで実施しても同様の効果を得ることができる。

【0106】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば無線通信端末が無線基地局から受信する報知信号を利用して、無線通信端末の位置を知ることができる。

【0107】また、無線通信端末を使用するための無線通信システムがPHSのようなマイクロセル方式の場合は、位置情報を細かく知ることができ、機器も小型化できる。

【0108】さらに、本無線通信端末を寝過ごし防止用の機器に適用することにより、正確な動作で寝過ごし防止を行うことができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

14

【図1】本発明の第1の実施の形態の無線通信端末のブロック図。

【図2】本発明の第1の実施の形態の無線基地局が送信する報知信号のフレームフォーマット

【図3】本発明の第1の実施の形態の無線基地局の識別符号のフレームフォーマット。

【図4】本発明の第1の実施の形態の位置情報の記憶例を示す図。

【図5】本発明の第1の実施の形態のシステム構成図。

【図6】本発明の第1の実施の形態の位置情報及び通知情報の登録動作を示すフローチャート。

【図7】本発明の第1の実施の形態の通知情報の更新動作を示すフローチャート。

【図8】本発明の第1の実施の形態の無線通信端末の位置情報通知動作を示すフローチャート。

【図9】本発明の第2の実施の形態の無線通信端末のブロック図。

【図10】本発明の第2の実施の形態の位置情報の記憶例を示す図。

【図11】本発明の第2の実施の形態の無線通信端末の位置情報通知動作を示すフローチャート。

【図12】本発明の第3の実施の形態の無線通信端末のブロック図。

【図13】本発明の第3の実施の形態の位置情報の記憶例を示す図。

【図14】本発明の第3の実施の形態の無線通信端末の位置情報通知動作を示すフローチャート。

【図15】本発明の第4の実施の形態の無線通信端末のブロック図。

【図16】本発明の第4の実施の形態の位置情報の記憶例を示す図。

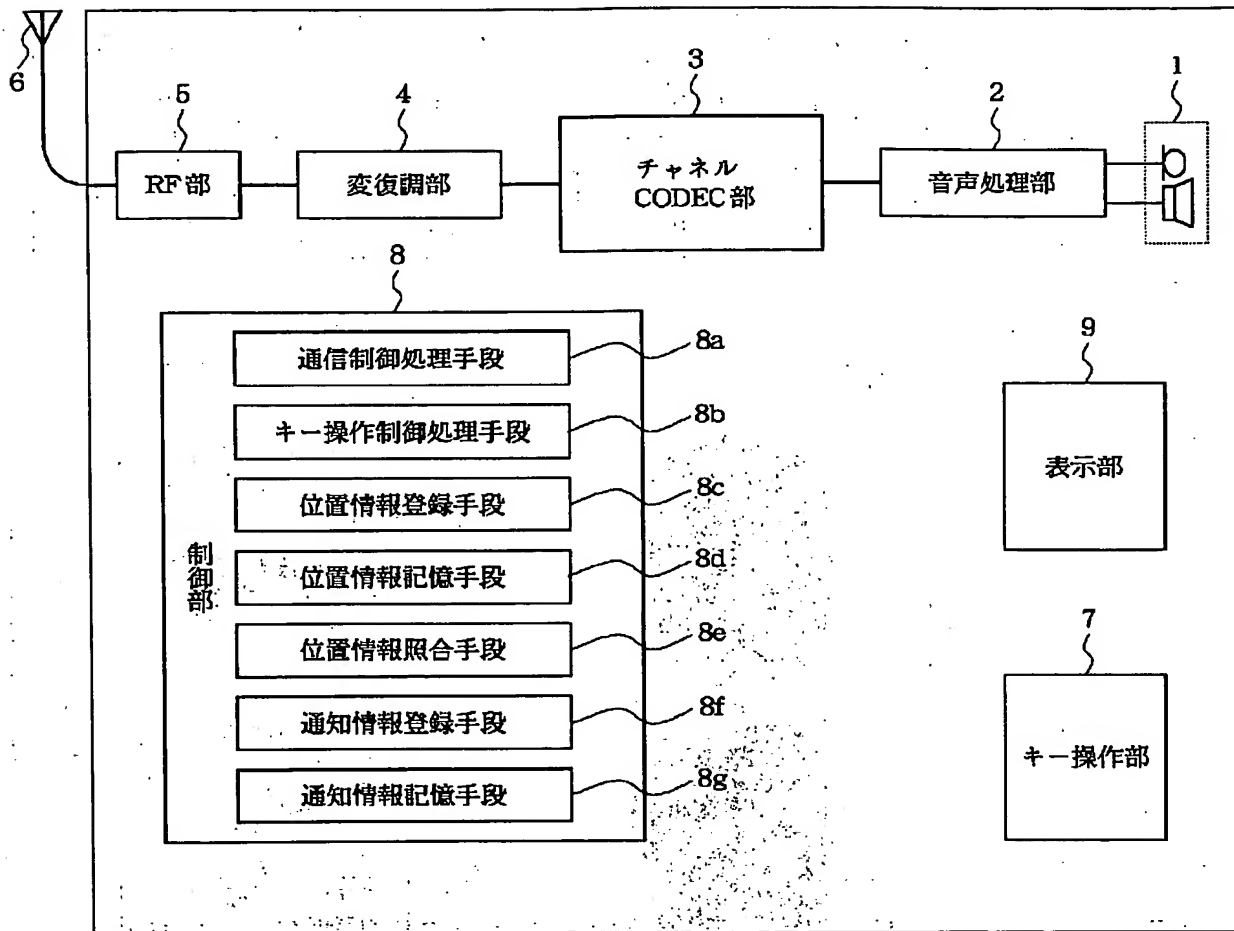
【図17】本発明の第4の実施の形態の無線通信端末の位置情報通知動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

- 1 送受話機
- 2 音声処理部
- 3 チャネルCODEC部
- 4 変復調部
- 5 RF部
- 6 アンテナ
- 7 キー操作部
- 8 制御部
- 8a 通信制御処理手段
- 8b キー操作制御処理手段
- 8c 位置情報登録手段
- 8d 位置情報記憶手段
- 8e 位置情報照合手段
- 8f 通知情報登録手段
- 8g 通知情報記憶手段

(9)

【図1】



【図2】

R	SS	PR	UW	CI	CS-ID	I
4ビット	2ビット	82ビット	32ビット	4ビット	42ビット	62ビット

【図3】

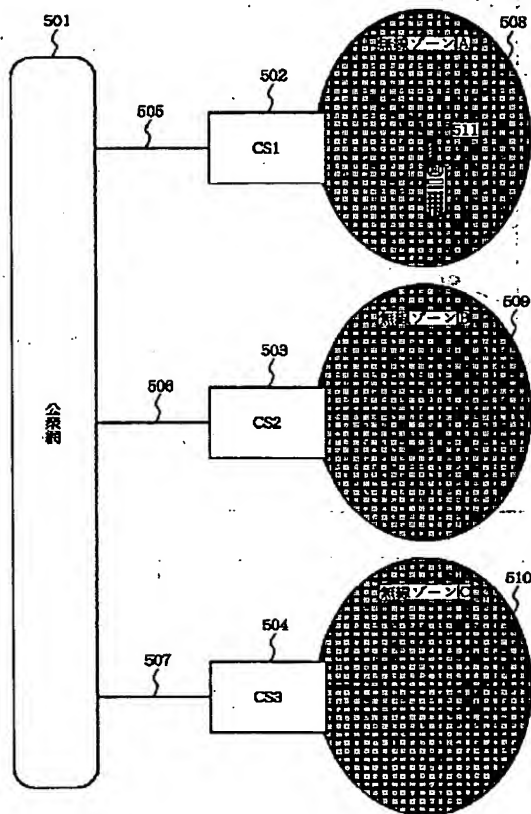
事業者識別符号 9ビット	屋外公衆用付加ID 33ビット	
	一斉呼出エリア番号 nビット	付加ID 33-nビット

(10)

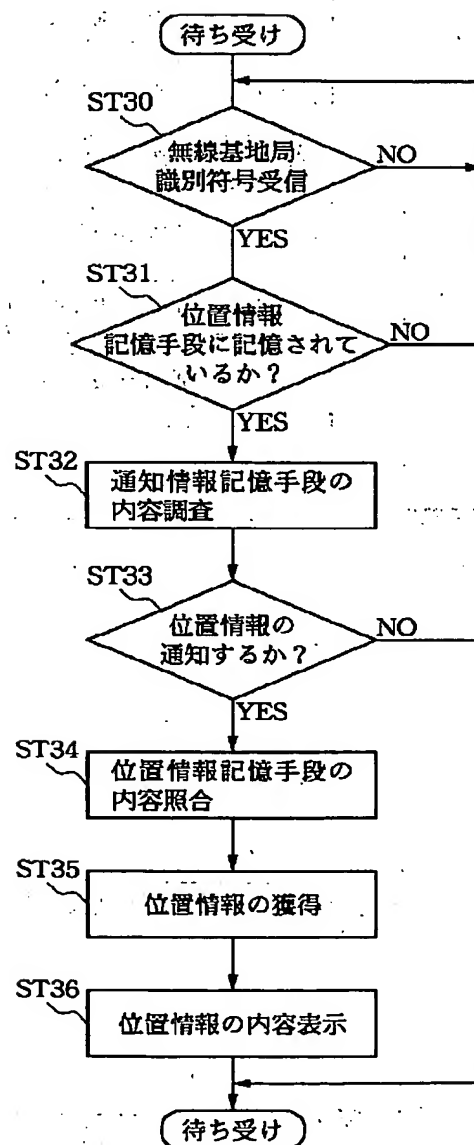
【図4】

NO.	無線基地局識別符号	位置情報	通知の可／非
1	0000 1000	下丸子駅ホーム	可
2	0010 1000	渋谷駅ホーム	非
3	1111 1000	新宿駅ホーム	可

【図5】

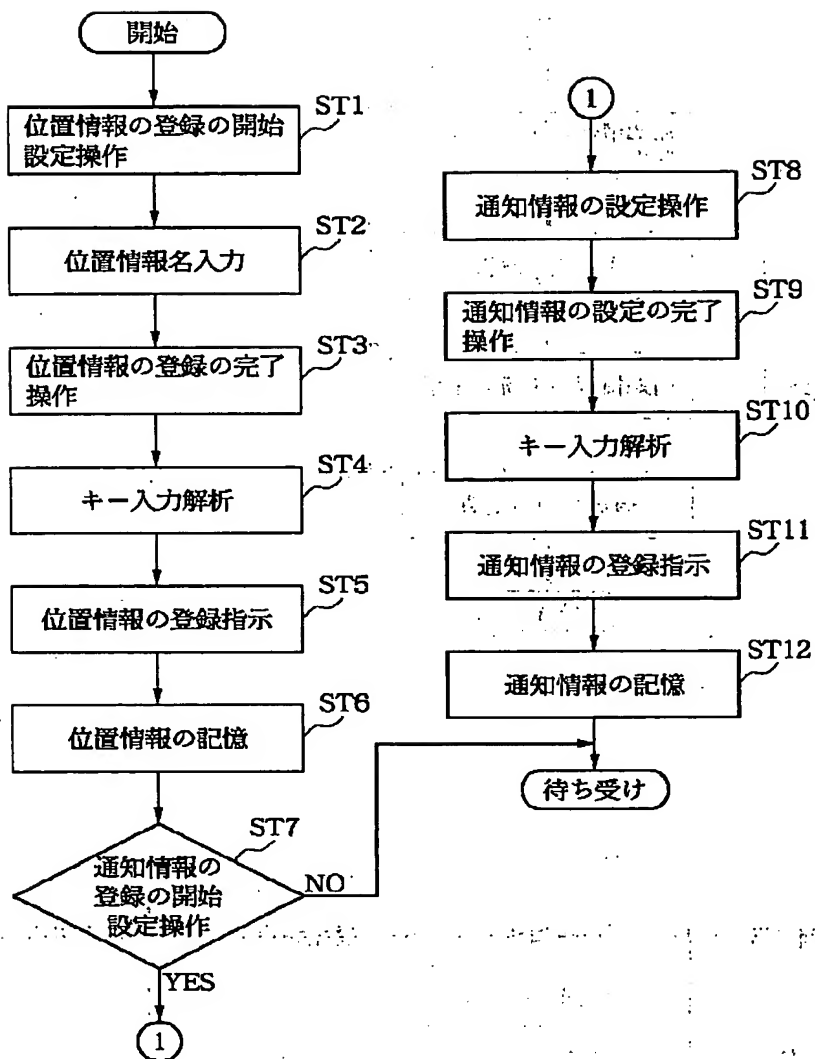


【図8】



(11)

【図6】

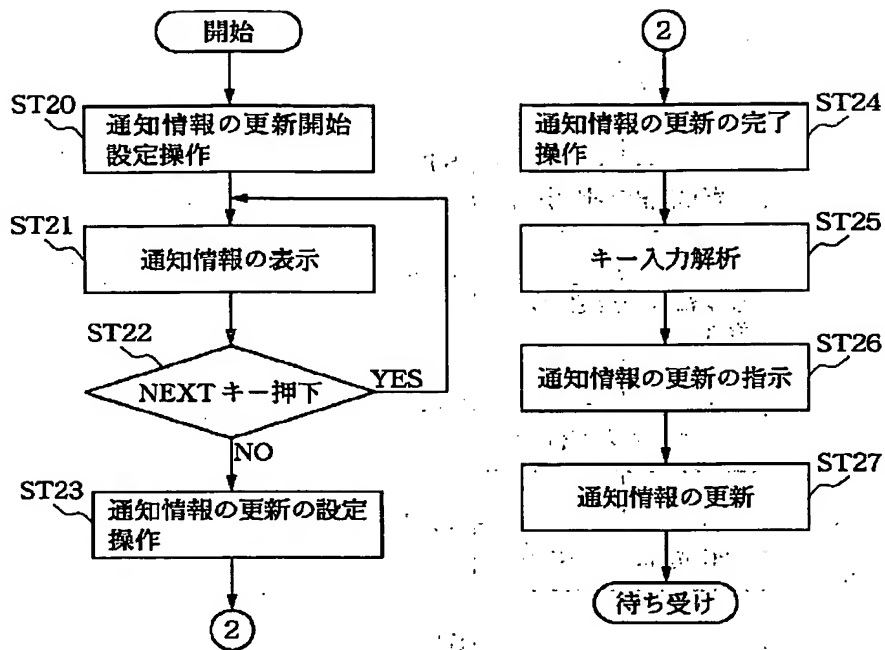


【図10】

NO.	無線基地局識別符号	位置情報	通知の可／非	音声パターン
1	0000 1000	下丸子駅ホーム	可	0
2	0010 1000	渋谷駅ホーム	非	0
3	1111 1000	新宿駅ホーム	可	2

(12)

【図7】



【図13】

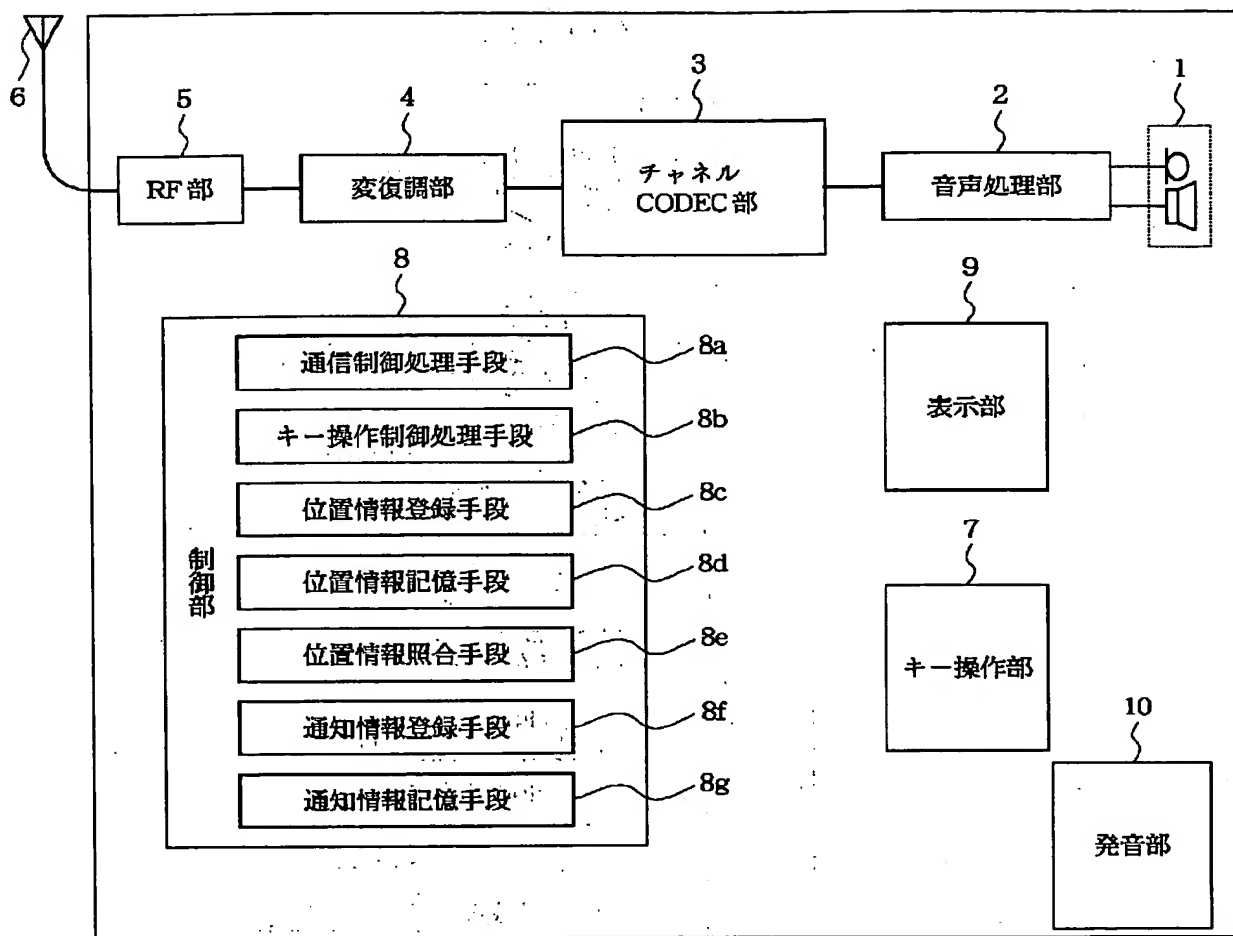
NO.	無線基地局識別符号	位置情報	通知の可/非	音声出力
1	0000 1000	下丸子駅ホーム	可	非
2	0010 1000	渋谷駅ホーム	非	非
3	1111 1000	新宿駅ホーム	可	可

【図16】

NO.	無線基地局識別符号	位置情報	通知の可/非	振動の可/非
1	0000 1000	下丸子駅ホーム	可	非
2	0010 1000	渋谷駅ホーム	非	非
3	1111 1000	新宿駅ホーム	可	可

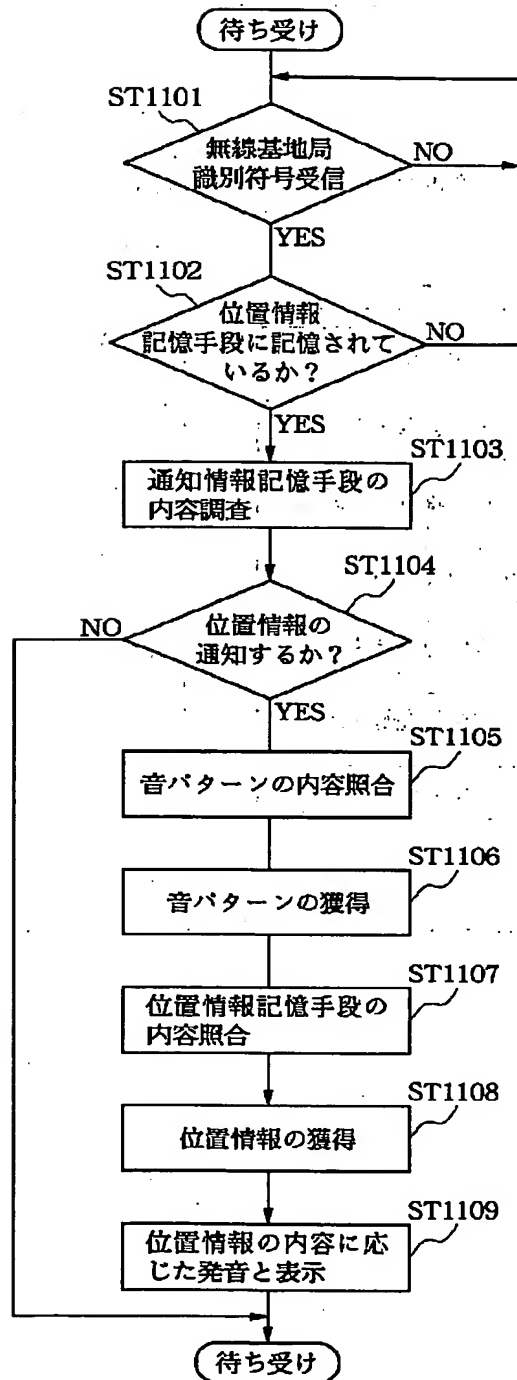
(13)

【図9】



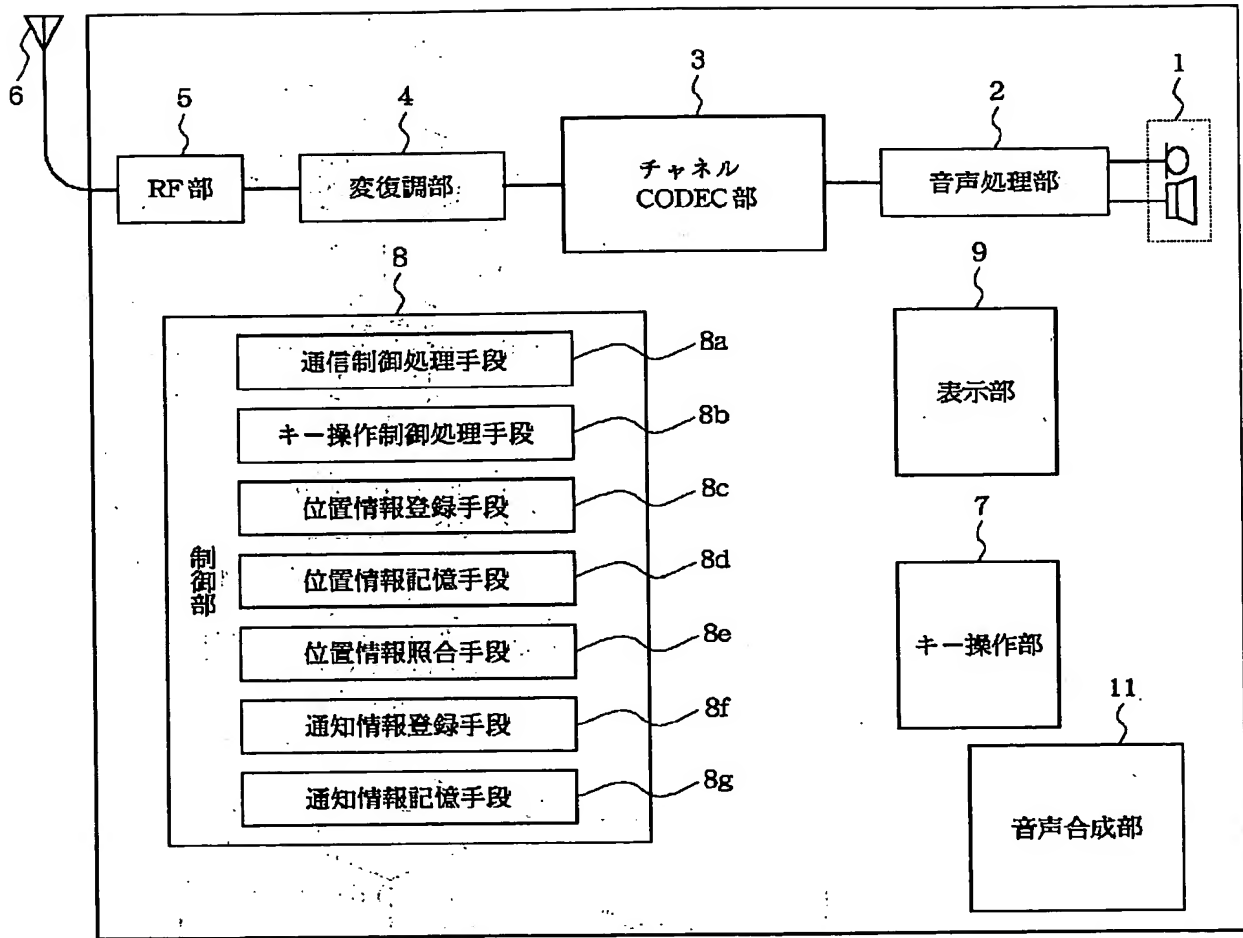
(14)

【図11】



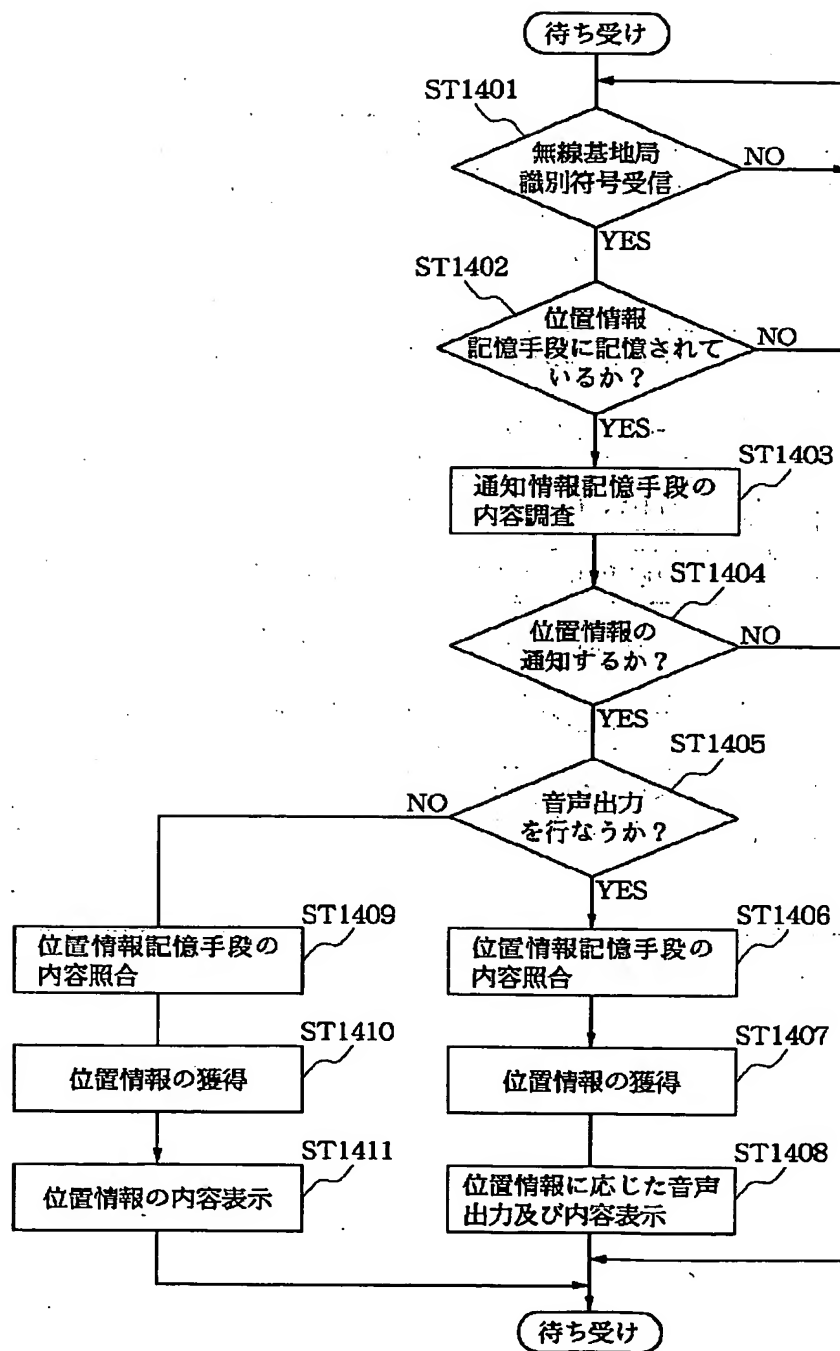
(15)

【図12】



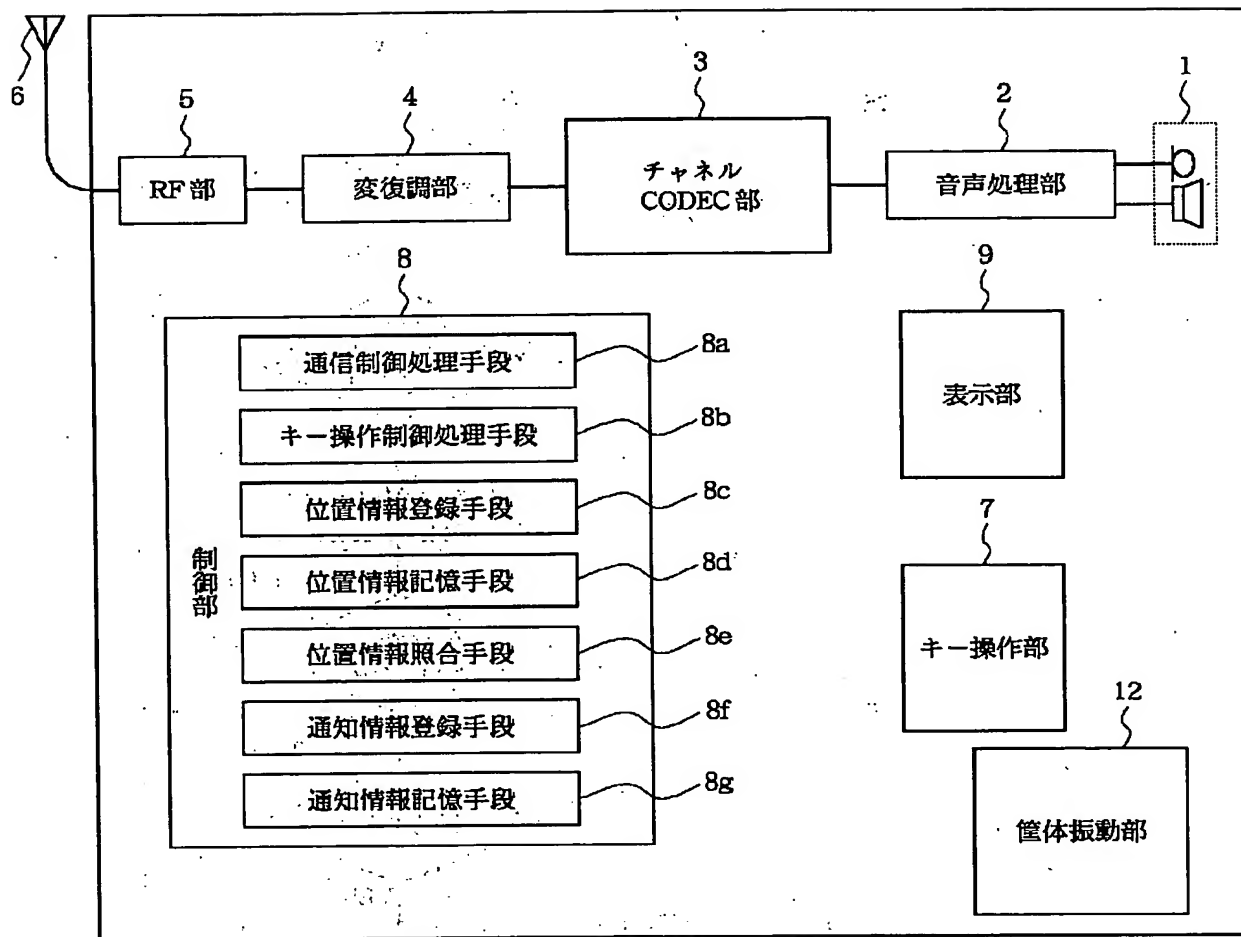
(16)

【図14】



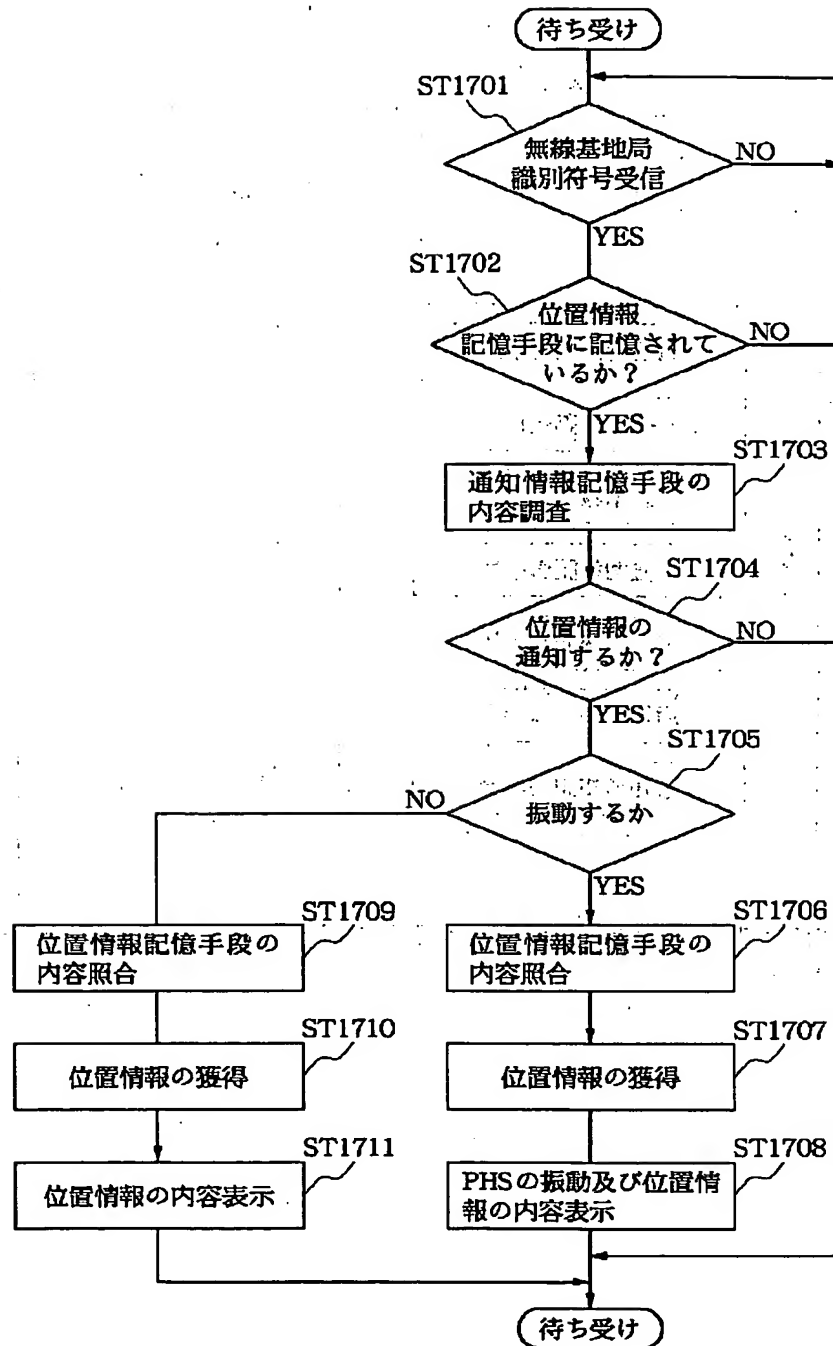
(17)

【図15】



(18)

【図17】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.